كلية الطب و الصيدلة
مراكش

مباراة الولوج لكلية الطب و الصيدلة مراكش
يوليوز2012
مادة الفيزياء (المدة الزمنية 30 دقيقة)

التمرين Q1 : سرعة انتشار موجة طول حبل (طوله L) هي v_0. إذا أصبح طول الحبل هو 3L فإن سرعة الموجة تصبح:

A- $v' = 3v_0$
B- $v' = v_0/3$
C- $v' = v_0$
D- $v' = 6v_0$
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q2: نطلق جسما بدون سرعة بدئية من ارتفاع h=120 m. إذا اعتبرنا الأحتكاكات مهملة و $g=9{,}81\ ms^{-2}$ فإن الجسم سيصل سطح الأرض بسرعة:

A- $48{,}52\ ms^{-2}$
B- $5{,}248\ ms^{-1}$
C- $52{,}48\ ms^{-1}$
D- $174{,}68\ kmh^{-1}$
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q3: يستعمل جهاز للتسخين موصلا أوميا مقاومته R يخضع لتوتر متناوب جيبي قيمته الفعالة U=220 V و تكون قدرته P=200 W. مقاومة الموصل الأومي هي :

A- 24.2 Ω
B- 2.42 Ω
C- 24.2 k Ω
D- 9.09 Ω
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q4: يمر في وشيعة توتر كهربائي شدته $i(t)=\dfrac{10t}{4+5t}$ ، t بالثانية و i(t) بالأومبير. إذا علمنا أن التوتر بين مربطي الوشيعة هو $U_L=1.5$ V في اللحظة t=3 ms فقيمة معامل التحريض هي :

A- 6 H
B- 60 H
C- 0.6 H
D- 6 mH
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q5: نقوم بشحن مكثف سعته C=1.4 µF بتوتر قيمته 3 V ثم نفرغه في وشيعة معامل تحريضها L=40 mH و مقاومتها مهملة. الطاقة الكلية المخزونة في الدارة هي :

A- 6.3 J
B- 6.3 µJ
C- 6.3 mJ
D- 12.6 µJ
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q6: عندما يتغير موضع مركز قصور جسم صلب خاضع لتأثير نابض صلابته k من x_1 إلى x_2 فإن شغل القوة المرنة هو:

A- $w_{1,2}=\frac{1}{2}k(x_1-x_2)$

B- $w_{1,2}=\frac{1}{2}k(x_1-x_2)^2$

C- $w_{1,2}=\frac{1}{2}k(x_1^2-x_2^2)$

D- $w_{1,2}=\frac{1}{2}k(x_1^2+x_2^2)^2$

E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q7: المعادلة الزمنية لحركة نقطة متحركة M هي : $\theta(t)=4t+2,5 \quad (rad)$. تنجز النقطة M دورتين كاملتين خلال:

A- 2,5 s
B- 8 s
C- 5 s
D- 3,14 s
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q8: تتفتت نواة الرادون $^{222}_{86}Rn$ فتنبعث دقيقة من صنف α لتعطي نواة لها بدورها نشاط إشعاعي من نوع α . النواة الناتجة عن هذين التفتتين هي :

A- $^{218}_{84}Po$

B- $^{214}_{82}Pb$

C- $^{222}_{82}Po$

D- $^{214}_{84}Pb$

E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q9: الراديوم $^{226}_{88}Ra$ عنصر مشع. بعد سلسلة من التفتتات من نوع α و β^- يتحول إلى نواة الرصاص $^{206}_{82}Pb$ المستقرة . عدد التفتتات من نوع α و β^- التي تسمح بهذا هي :

A- 4α et $5\beta^-$
B- 5α et $5\beta^-$
C- 4α et $4\beta^-$
D- 5α et $4\beta^-$
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q10: نتوفر على عينة كتلتها 12mg من الفوسفور $^{32}_{15}P$ المشع ذو الدور الإشعاعي $t_{1/2}=14,2\ j$. المدة الزمنية اللازمة لتفتت 9mg من هذه العينة هي:

A- $\tau=14,2\ j$
B- $\tau=28,4\ j$
C- $\tau=7,1\ j$
D- $\tau=21,3\ j$
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة